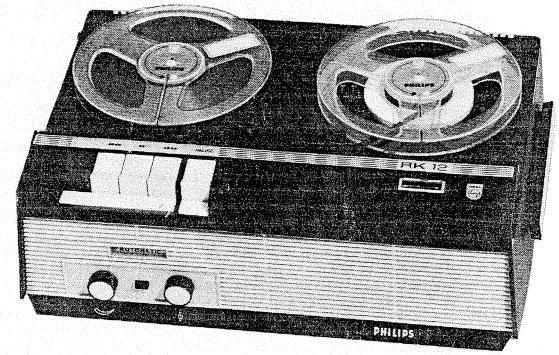
PHILIPS Service

EL 3552

RK 12

2 - Spur - Tonbandgerät



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Technische Daten	1
Service-Hinweise	2, 3
Ausbau des Chassis	
Auswechseln des Antriebsriemens	
Mechanische Einstellungen	
Elektrische Einstellungen	
Umbau des Gerätes von 5o Hz auf 6o Hz	
Wartungs- und Schmiervorschrift	
Mechanische Ersatzteile	4
Bild: Verstärkerplatte	4
Einzelteilübersicht	5, 6
Schaltbild	7
Verdrahtung mit Printplatte	8
Elektrische Ersatzteile	9
Reparaturhinweise	9
Kofferbilder	1o
Kofferteile	1o

Technische Daten

Netzspannung:	11o/127/22o/245 V 5o Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 4o Watt
Transistor und Dioden:	AC 1o7, OA 79, BA 1oo
Röhren:	EF 83, EL 95, ECC 83, EM 87
Anzahl der Spuren:	2
Bandgeschwindigkeit:	9,5 cm/sec
Frequenzbereich:	8o - 12.ooo Hz
Spulengröße:	max. 15 cm ∅
Umspulzeit: (36o m)	ca. 18o sec
Spieldauer:	
Langspielband:	max. 2 x 6o min
Doppelspielband:	max. 2 x 9o min
Dreifachspielband:	max. 2 x 135 min
Eingangsempfindlichkeit:	
Mikrofon:	} o,2 mV / 3 kΩ
Rundfunk:	
Phono:	
Ausgangsspannung:	75o mV / 2o kΩ
Verstärkerleistung:	1,5 Watt
Ausgangsimpedanz:	Lautsprecher 5 Ω
Störpegelabstand:	> 45 db
Gleichlaufabweichung:	< o,3 %
Schmelzsicherung: (Trafo)	A3 425 53
Abmessungen:	36o x 255 x 125 mm
Gewicht:	ca. 6 kg

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

Service - Hinweise

1) Ausbau des Chassis

Um Reparaturen am Chassis auszuführen, muß das Gehäuseoberteil abgenommen werden. Zu diesem Zweck sind die vier im Gehäuseunterteil befindlichen Schrauben mit einem langen Schraubenzieher vollständig zu lösen.
Das Chassis läßt sich vom Gehäuseunterteil abnehmen, wenn die Röhre EM 87 abgenommen wird.
Der Lautsprecher wird durch zwei Blattfedern im Gehäuseunterteil gehalten.
Muß der Verstärker ausgebaut werden, so sind die Knöpfe für die Potentiometer abzuziehen, die Masseverbindung für die Abschirmung abzulöten und zwei Befestigungsschrauben für die Printplatte zu lösen. Die Printplatte kann dann aus ihrer Halterung herausgeschoben werden. Beim Aufsetzen des Chassis ist darauf zu achten, daß die Bügel für die Betätigung der Schalter in der richtigen Lage stehen.

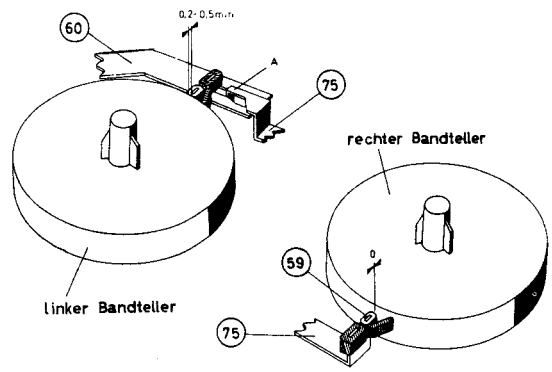
2) Auswechslung des Antriebsseiles (Pos. 107)

Ausbau des Chassis, siehe hierzu Punkt 1) .
Abnehmen des rechten Bandtellers (Pos. 50) und der rechten Friktion (Pos. 52, 119, 120) durch Entfernen des Klemmrings (Pos. 12) .
Ausbau der Schwungmasse (Pos. 67) durch Abschrauben des Lagerbügels (Pos. 305) . Vorher sind die Scheiben (Pos. 110) von der Achse zu ziehen.
Lösen der drei Schrauben (Pos. 23) und Anheben der Kopfträgerplatte (Pos. 116) .
Danach kann das alte Antriebsseil entfernt und das neue aufgelegt werden. Zu beachten ist hierbei, daß dieses nicht mit Fett in Berührung kommt und daß der Bügel für den Schnellstopp beim Zusammenbau in die richtige Stellung gebracht wird.
Der Zusammenbau erfolt in umgekehrter Reihenfolge.

3) Mechanische Einstellung

a) Antriebsrolle (Pos. 128)
Die Höhe der Antriebsrolle (Pos. 128) soll auf der Motorachse so eingestellt sein, daß sich die Rille auf der Schwungscheibe für den Antriebsriemen (Pos. 107) genau zwischen den zwei Rillen auf der Antriebsrolle befindet.

b) Bremsen
Der Bremsbügel (Pos. 75) soll so eingestellt sein, daß die Tülle (Pos. 59) auf dem Bügel (Pos. 60) zum linken Bandteller (Pos. 50) in der Stoppstellung einen Abstand von 0,2 bis 0,5 mm hat. Die Einstellung kann, wie im nebenstehenden Bild dargestellt ist, durch Verbiegen der Nase A an dem Bügel (Pos. 75) erreicht werden. Die Tülle (Pos. 59) auf dem Bügel (Pos. 75) muß in dieser Stellung, wie im nebenstehenden Bild angegeben, am rechten Bandteller anliegen.



c) Andruckrollenbügel (Pos. 124)
In der Stellung " Bandlauf " muß der Andruckrollenbügel (Pos. 124) 1 mm vom Bügel (Pos. 102) Abstand haben.
Die Gummiandruckrolle soll mit einer Kraft von 400 ± 40 gr, die am Berührungspunkt dieser beiden Bügel gemessen wird, an die Achse der Schwungscheibe gedrückt werden.
In der Stellung " Schnellstopp " muß die Andruckrolle (Pos. 122) einen Abstand von 0,5 - 1 mm von der Achse der Schwungscheibe haben. Durch Biegen der Lippe auf dem Schaltstreifen (Pos. 78) kann dieser eingestellt werden.

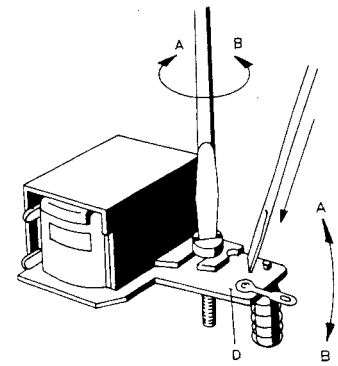
d) Bandandruckfilz
Der Bandandruck vom Bügel (Pos. 101) soll in der Stellung " Bandlauf " 15 - 25 gr betragen.

e) Löschkopf (Pos. 92)
Der Löschkopf (Pos. 92) kann sehr leicht aus dem Kunststoffstück (Pos. 108) herausgehoben werden. Nach dem Erneuern braucht er nicht neu eingestellt zu werden.

f) A/W - Kopf (Pos. 1o9)

Um die Abschirmung (Pos. 1o9 a) vom A/W - Kopf (Pos. 1o9) abzunehmen, genügt es, wie im nebenstehenden Bild angegeben, die Platte D herunterzudrücken.

Die richtige Einstellung erhält man, wenn nach Einlegen eines Testbandes in Stellung " Wiedergabe " ein an die Buchse 1 zwischen Kontakte 3 und 2 angeschlossenes Röhrenvoltmeter durch Drehen der Schraube (Pos. 1o7 a) auf maximale Ausgangsspannung eingestellt wird. Die Schraube ist nach der Justage mit Lack zu sichern.



4) Elektrische Einstellungen

a) Empfindlichkeit des Aufnahmeverstärkers

Zur Kontrolle der Empfindlichkeit des Aufnahmeverstärkers wird das Gerät in Stellung " Automatik-Aufnahme " geschaltet. Über einen Widerstand von 1,5 MΩ wird von einem Tongenerator bei 1 kHz eine Spannung von 2 V an die Buchse 1 zwischen Kontakte 1 und 2 gelegt. Ein zwischen dem Meßpunkt MP und Masse angeschlossenes Röhrenvoltmeter soll dann eine Spannung von 4 mV ± 2 db anzeigen. Danach wird die Eingangsspannung möglichst schnell von 2 V auf 2oo mV heruntergeregelt. Das Röhrenvoltmeter soll dann nach 45 bis 6o Sekunden eine Spannung von 2,75 mV ± 2 db anzeigen.

b) Einstellung der Vormagnetisierung

Mit dem Einstellregler R 39 wird die Größe der Vormagnetisierung eingestellt. Die Frequenz der Vormagnetisierung soll zwischen 55 und 7o kHz liegen.

Von der Einstellung der Vormagnetisierung hängt der Frequenzgang und der Klirrfaktor über Band ab. Erhöhung der Vormagnetisierung bewirkt eine Verringerung der höheren Frequenzen, während eine Verringerung der Vormagnetisierung die höheren Frequenzen anhebt, zugleich aber auch den Klirrfaktor erhöht.

Eine Kontrolle der Vormagnetisierung ist möglich durch Spannungsmessung am Meßpunkt MP . Bei richtiger Einstellung soll die Spannung zwischen 2o und 4o mV betragen.

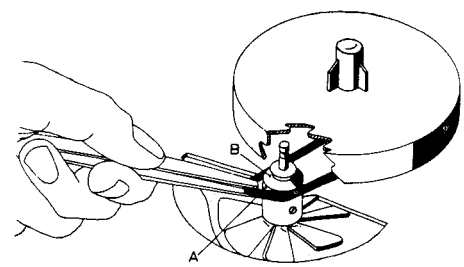
c) Frequenzgang

Zur Kontrolle des Frequenzganges wird bei voll aufgedrehten Reglern bei gleicher Eingangsspannung von 42 mV je eine Aufnahme bei 1 kHz und 1o kHz durchgeführt. Bei Wiedergabe muß die Ausgangsspannung an der Buchse 1 zwischen den Kontakten 3 und 2 bei 1 kHz o db (25o mV) bei 1o kHz - 6 db betragen.

5) Umbau des Gerätes von 5o Hz auf 6o Hz

Gehäuseoberteil abnehmen, siehe hierzu Punkt 1)

Für die Umstellung auf 6o Hz muß das Antriebsseil (Pos. 1o7) wie im nebenstehenden Bild von der Rille A der Antriebsrolle (Pos. 128) in die Rille B der Antriebsrolle (Pos. 128) umgelegt werden.



6) Wartungs- und Schmiervorschrift

Alle Gummi- und Kunststoffteile, Bandführungen, Köpfe, Laufflächen für das Antriebsseil und Achse für das Schwungrad dürfen nur mit Spiritus oder Alkohol gereinigt werden.

Der Druckfilz wird mit einer Bürste gesäubert.

Alle Lagerbuchsen (Sinterlager) werden vor dem Einbau getränkt und sind später, falls erforderlich, mit Shell Tellus 23 zu ölen.

Mit Essolup 3o sind alle übrigen Lager und Drehpunkte der Bügel und Hebel zu ölen.

Mit Depotfett Calypsol D5 sind die Führungen und Gleitflächen der Bügel und Tasten zu fetten.

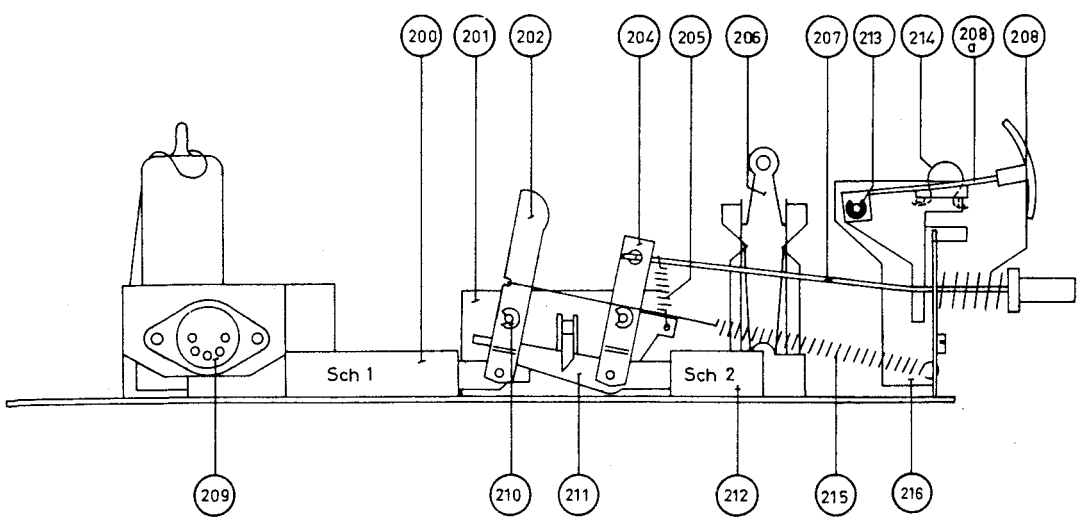
Es ist unbedingt darauf zu achten, daß das Ölen und Fetten sehr sinnvoll geschieht. Zu viel Öl oder Fett an den schnellaufenden Stellen wie Motor, Tonrolle, Zwischenrädern usw. wird herausgeschleudert und verursacht rutschende Kupplung, ungleichmäßigen Bandlauf und Jaulen.

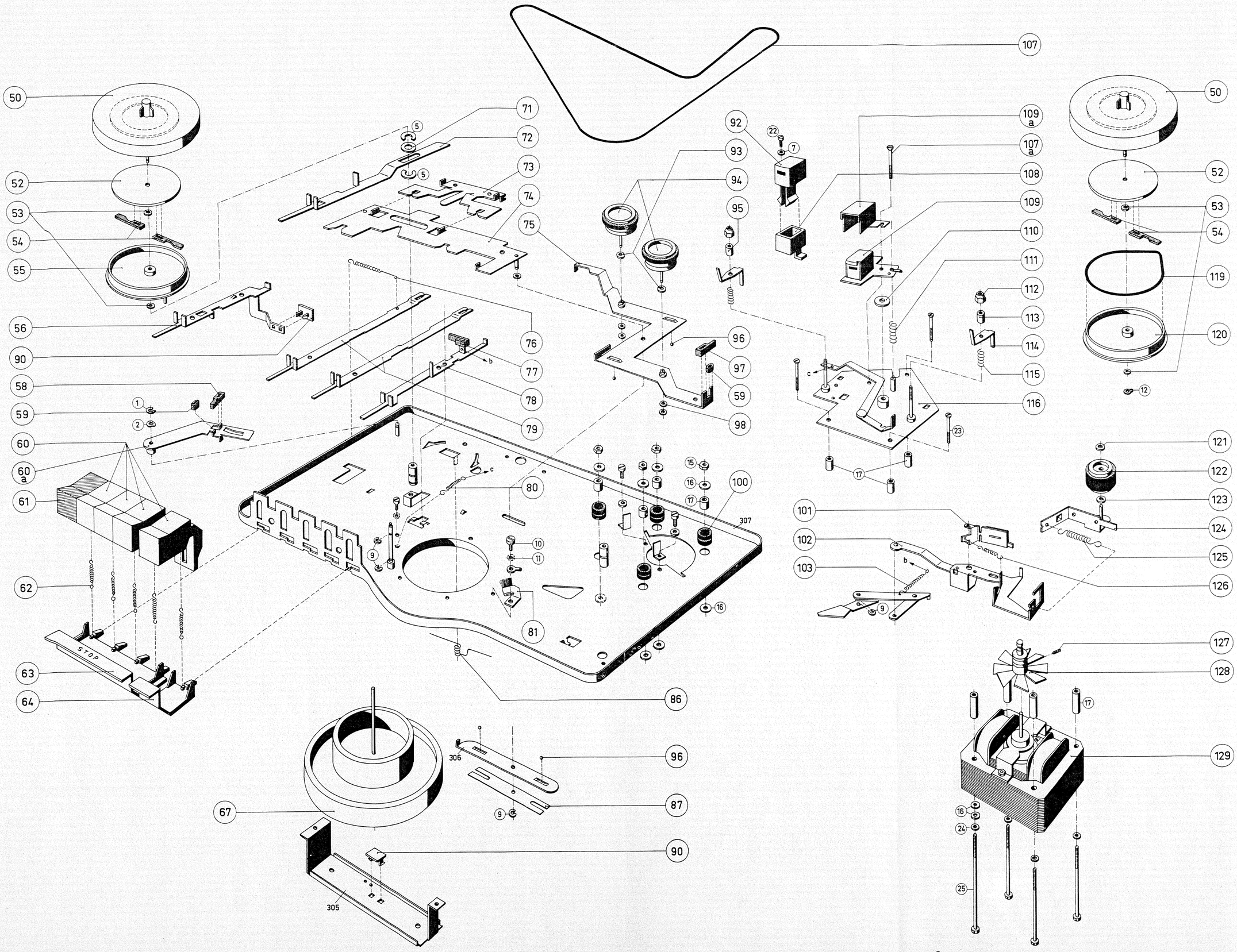
Spezial - Ersatzteile

Alle übrigen Ersatzteile sind in den PHILIPS Service-Standard-Material-Sortimenten enthalten

Mechanische - Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
1	Klemmring	985/4	96	Kugel	89 2o5 o1
2	Federring	986/5	97	Bremsblock	31o4 1o4 oo37o
5	Klemmring	985/6	98	Scheibe	31o4 1o3 4oo4o
7	Sprengring	989/3	1oo	Gummidurchführung	31o4 1o4 oo6oo
9	Klemmring	985/3,2	1o1	Andruckbügel	3112 1o9 oo25o
1o	Zylinderkopfschraube	999/4x6	1o2	Andruckrollenhebel	3112 1o9 oo26o
11	Zahnscheibe	987/4	1o3	Zugfeder	31o4 1o1 o137o
12	Spannring	984/3	1o7	Antriebsriemen	3112 184 oo34o
15	Mutter	993/M4	1o7a	Schraube	B o54 ED/2,6x2o
16	Scheibe	988/4	1o8	Abstandsstück	31o4 1o4 o218o
17	Abstandsstück	99o/4,2x5o	1o9	A/W-Kopf	31o4 1o8 oo18o
22	Zylinderkopfschraube	999/2,6x8	1o9a	Abschirmkappe	31o4 1o1 1o12o
23	Senkkopfschraube	998/4x3o	11o	Scheibe	31o4 1o4 oo46o
24	Sprengring	989/4	111	Druckfeder	31o4 1o1 ooo8o
25	Gewindestift	995/4x15o	112	Mutter	31o4 1oo 4o17o
5o	Bandteller	3112 1o9 oo22o	113	Bandumlenkrolle rechts	31o4 1o1 5o4oo
52	Friktionsscheibe	31o4 1o4 o258o	114	Bandführungsbügel	31o4 1o1 2178o
53	Ausgleichsscheibe	31o4 1o3 2o1oo	115	Druckfeder	31o4 1o1 ooo8o
	Ausgleichsscheibe	31o4 1o3 4oo6o	116	Kopfträgerplatte	3112 1o9 oo28o
54	Bremsblock	31o4 1o4 o255o	119	Antriebsriemen	31o4 1o4 oo59o
55	Friktionsteller	31o4 1o4 o257o	12o	Friktionsteller rechts	31o4 1o4 o256o
56	Schaltstreifen (Aufnahme)	31o4 1o1 2o18o	121	Klemmscheibe	31o4 1o3 4oo3o
58	Bremsblock	31o4 1o4 oo37o	122	Andruckrolle	31o4 1o8 oo22o
59	Tülle	31o4 1o4 o137o	123	Scheibe	31o4 1o3 4oo2o
6o	Tasten (weiß)	31o4 1o4 oo4oo	124	Andruckrollenbügel	3112 1o9 oo27o
6oa	Bügel	31o4 1o1 219oo	125	Zugfeder	31o4 1o1 oo96o
61	Taste (rot)	31o4 1o4 oo41o	126	Zugfeder	31o4 1o1 o1o6o
62	Zugfeder	31o4 1o1 oo1o	127	Schraube	997/2,6x5
63	Stopptaste	31o4 1o4 oo42o	128	Antriebsrolle	31o4 1o8 oo25o
64	Auslösetaste (Schnellstopp)	31o4 1o4 oo43o	129	Motor	31o4 1o8 oo24o
67	Schwungrad mit Achse	31o4 1o1 8o15o	2oo	Schiebeschalter Sch1	31o4 1o8 4oooo
71	Scheibe	31o4 1o3 4o31o	2o1	Bügel	3112 1o9 oo3oo
72	Schaltstreifen (Bandlauf)	31o4 1o1 2184o	2o2	Hebel	3112 1o9 oo31o
73	Bügel	31o4 1o1 2o15o	2o4	Hebel	3112 1o9 oo32o
74	Schieber	3112 1o9 oo23o	2o5	Zugfeder	31o4 1o1 oo14o
75	Bremsbügel	3112 1o9 oo24o	2o6	Schalter Sch4	31o4 1o8 4oo4o
76	Zugfeder	31o4 1o1 o1o4o	2o7	Schaltstange mit Knopf	3112 1o9 oo33o
77	Bremsblock	31o4 1o4 o19oo	2o8	Druckfeder	31o4 1o1 oo13o
78	Schaltstreifen (Schnellstopp)	31o4 1o1 2174o	2o8a	Anzeigewinkel	3112 1o9 oo36o
			2o9	Buchsenplatte	3112 1o9 oo34o
79	Schaltstreifen (Vor-, Rücklauf)	31o4 1o1 2o16o	21o	Klemmring	985/1,5
			211	Riegel	31o4 1o1 2o35o
8o	Zugfeder	31o4 1o1 o1ooo	212	Schiebeschalter Sch2	31o4 1o8 4oo2o
81	Antriebsriemendämpfer	31o4 1o8 oo6oo	213	Klemmring	985/2,3
86	Torsionsfeder	31o4 1o1 ooo5o	214	Profilfeder	31o4 1o1 o125o
87	Blattfeder	31o4 1o1 o1o2o	215	Zugfeder	31o4 1o1 o127o
9o	Kunststoffstück	31o4 1o4 oo44o	216	Bügel mit Achse	3112 1o9 oo35o
92	Löschkopf	31o4 1o8 oo16o			
93	Scheiben	31o4 1o3 4o19o	3o6	Bügel	31o4 1o1 2185o
94	Umlenkrollen	31o4 1o8 oo56o			
95	Bandumlenkrolle links	31o4 1o1 5o41o			

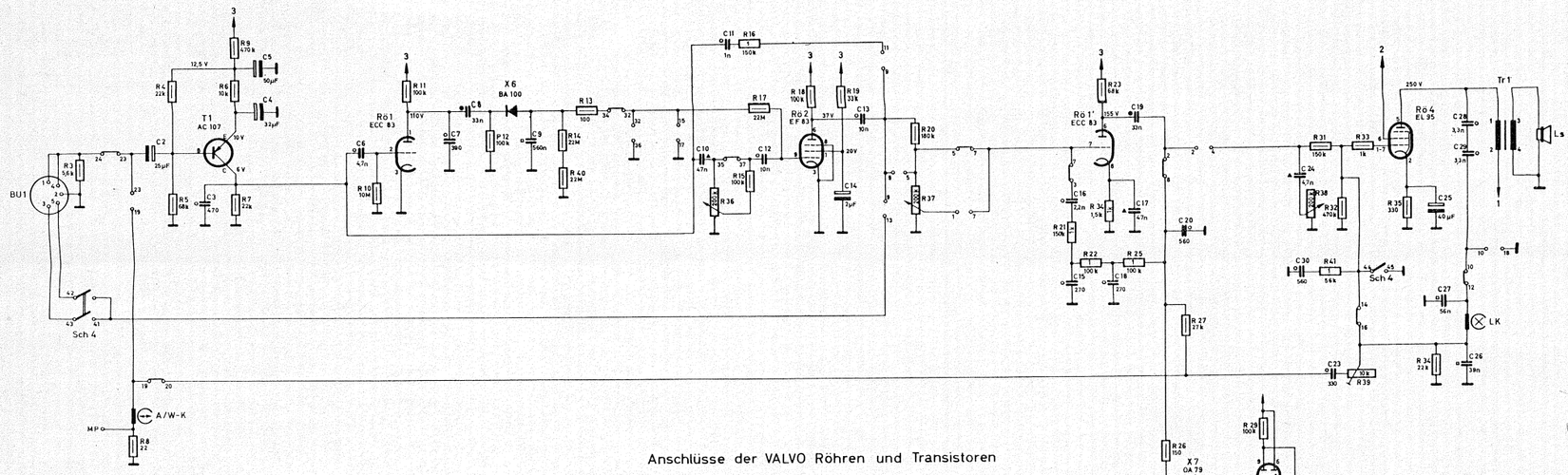



50
52
53
54
55
56
90
58
59
60
60a
61
62
63
64
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
86
67
306
96
87
90
305
92
93
94
95
96
97
59
98
100
307
107
109a
107a
108
109
110
111
112
113
114
115
116
101
102
103
121
122
123
124
125
126
127
128
129
119
120
STOP

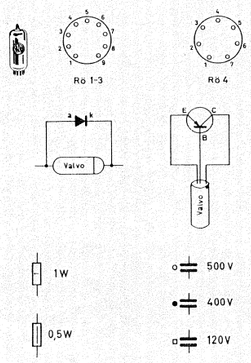
PHILIPS Service

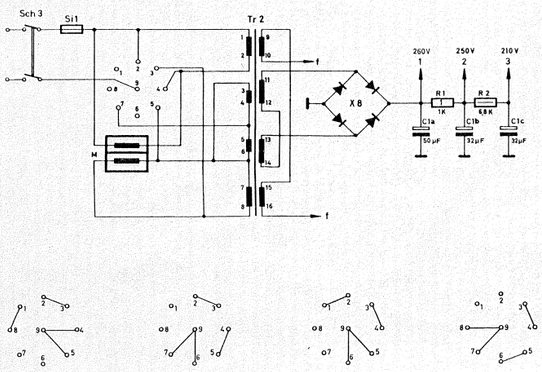
EL 3552

RK 12



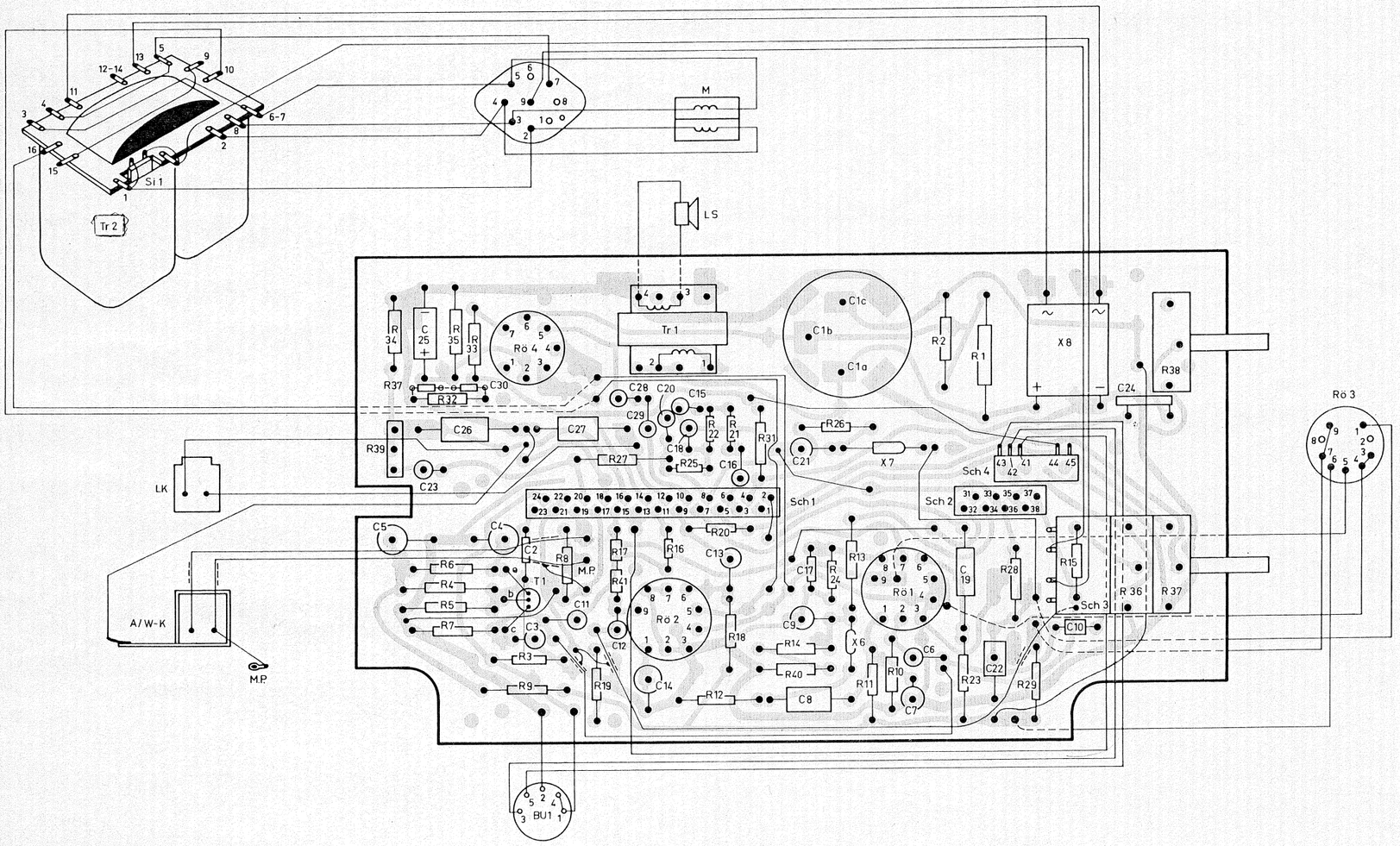
Anschlüsse der VALVO Röhren und Transistoren





gezeichnete Schalterstellungen: Automatik, Aufnahme

Schalter 1		Schalter 2		Schalter 4	
Aufnahme	Wiedergabe	Automatik ein	Automatik aus	Bandlauf	Stop
2 – 8 3 – 7 5 – 7 10 – 12 14 – 16 19 – 20 23 – 24	1 – 7 2 – 4 5 – 9 9 – 11 9 – 13 10 – 18 15 – 17 19 – 23	32 – 34 35 – 37	32 – 36	41 – 42 41 – 43	44 – 45



Spezial - Ersatzteile

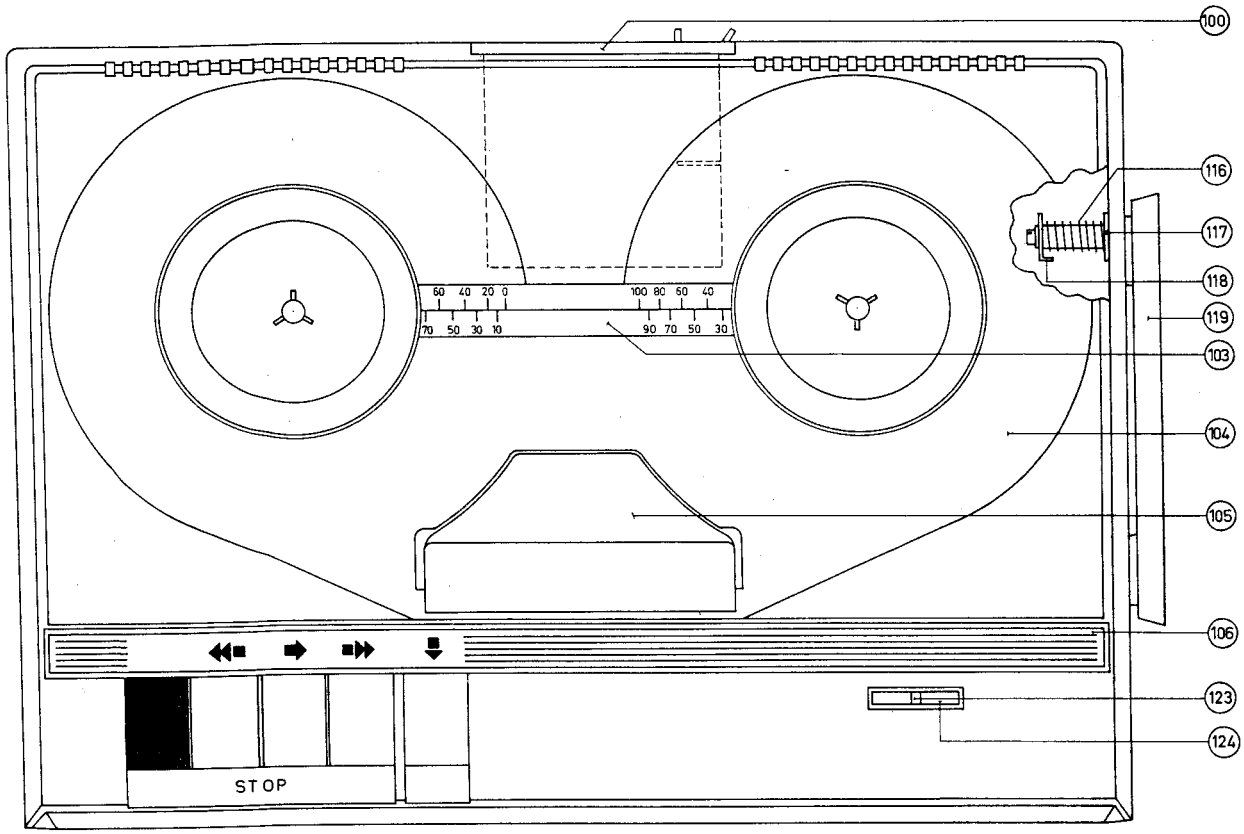
Alle übrigen Ersatzteile sind in den PHILIPS Service-Standard-Material-Sortimenten enthalten

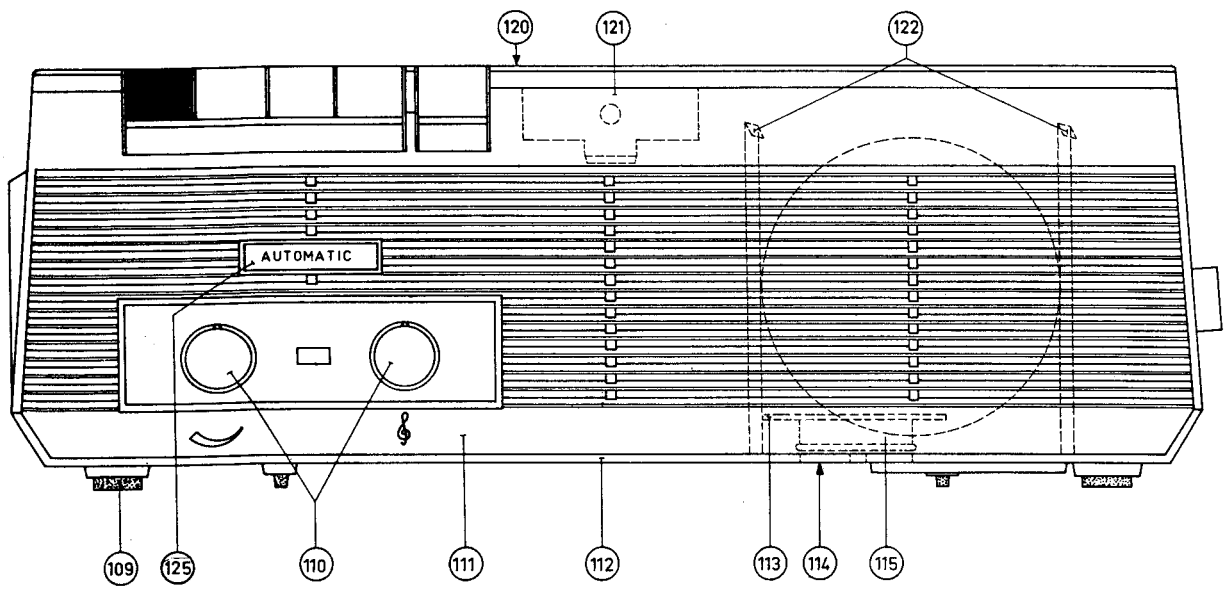
Elektrische - Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
X6	Diode	BA 1oo
X7	Diode	OA 79
X8	Netzgleichrichter	SR 25o B75
Ls	Lautsprecher	AD 24ooW
Tr1	Ausgangstrafo	A3 289 67
Tr2	Netztrafo	3122 1o8 3o2oo
R36/R37	Doppelpotentiometer 2 x o,2 MΩ	E o91 ZZ/69
R38	Potentiometer o,2 MΩ	E o98 ZZ/181
R39	Einstellpotentiometer 1o kΩ	E o97 AC/1oK
C1	HV-Elko 5o+32+32 µF	AC 5484/5o+32+32
C2	NV-Elko 2,5 µF 64 V	4822 o69 oo579
C4	NV-Elko 32 µF 4o V	9o9/Z32
C5	NV-Elko 5o µF 4o V	9o9/X5o
C14	HV-Elko 2,5 µF 35o V	AC 86o8/2
C25	NV-Elko 4o µF 16 V	9o9/W4o

Reparaturhinweise

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
1) Schleifenbildung des Bandes	a) Bremsblöcke (Pos.58 bzw. 97) verschmutzt	a) Bremsblöcke reinigen
	b) Bremsen dejustiert	b) Bremsen justieren wie unter Serv.-Hinw. Punkt 3b angegeben
	c) Friktionen (Pos.52, 54 u. 55, bzw. 52, 54 u. 12o) arbeiten nicht einwandfrei	c) Die Funktion der Friktionen ist zu überprüfen
2) Schleifenbildung des Bandes bei "Stopp"	a) Abwickelteller wird zu spät gebremst	a) Bremsen justieren
	b) Aufwickelteller wird zu früh gebremst	b) Bremsen justieren
3) Gerät wickelt nicht schnell auf	Die Umlenkrolle (Pos.94) rutscht am rechten Bandteller	Mit Spiritus reinigen
4) Gerät wickelt nicht schnell zurück	Die Umlenkrolle (Pos.94) rutscht am linken Bandteller	Mit Spiritus reinigen
5) Tonhöhenschwankungen	a) Schlechte Bandaufnahme	a) Mit einwandfreier Aufnahme prüfen
	b) Tonwelle und Gummiandruckrolle verölt	b) Verölte Teile reinigen bzw. Gummiandruckrolle erneuern
	c) Antriebsriemen (Pos.1o7) verölt	c) Antriebsriemen reinigen oder erneuern
	d) Friktionen verschmutzt	d) Friktionen reinigen, abgenutzte Teile erneuern
	e) Druck der Gummiandruckrolle gegen die Tonwelle zu gering	e) Kontrollieren, ob die unter Serv.-Hinw. Punkt 3c angegeb. Werte eingehalten werden
7) Unklare oder verzerrte Wiedergabe	a) A/W-Kopf verschmutzt	a) A/W-Kopf reinigen
	b) A/W-Kopf defekt	b) A/W-Kopf erneuern
	c) Fehlerhafte Aufnahme	c) Mit einwandfreier Aufnahme prüfen
	d) Fehler im Verstärker	d) Fehler einkreisen und beseitigen
8) Starkes Brummen bei Wiedergabe	a) Fehler im Verstärker	a) Fehler einkreisen und beseitigen
	b) Abschirmung Pos. 1o9a hat keinen Massekontakt	b) Kontrollieren, ob Abschirmung richtig sitzt
9) Rauscht bei Wiedergabe	A/W-Kopf oder Bandführung magnetisch	Bandführung entmagnetisieren
1o) Rauscht in Stellung "Wiedergabe" ohne Band im Gerät	Fehler im Verstärker	Verstärker überprüfen





Kofferteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
100	Kabelfachklappe	3104 104 00630	115	Knopf für Spannungswähler	3104 108 50030
103	Laufzeitskala	3104 105 00000	116	Druckfeder	3104 101 00550
104	Gehäuseoberteil	3112 109 00370	117	Scheibe	3104 103 00210
105	Kopfabdeckplatte	3112 109 00390	118	Bügel	3104 101 20930
106	Zierstreifen	3112 125 10020	119	Griff	3112 129 00170
109	Gummifuß	3104 104 00740	120	Deckel	3104 104 03340
110	Knopf	3112 109 00400	121	Knopf im Deckel	3104 104 03240
111	Zierstreifen	3104 105 10030	122	Blattfeder für Lautsprecherbefestigung	3104 101 00200
112	Gehäuseunterteil	3112 109 00380	123	Blende für EM 87	3112 109 00290
113	Platte für Spannungswähler	3104 108 50010	124	Linse für EM 87	3104 104 03360
114	Abdeckplatte für Spannungswähler	3104 104 00650	125	Linse für Autom.-Anzeige	3104 104 02810